ニッポリ®

脱臭装置

Nippoly Deodorization Equipment

1. 概要

脱臭対策は臭気の発生状況を把握し、脱臭対象に応じて脱臭方式の比較検討を行い、選定する必要があります。

これまでの、様々な耐食機器製品のノウハウ・経験を生かし、これらの多種多様な臭気に対応した各種脱臭装置についてご紹介いたします。

脱臭装置設計・施工プロセス

企画調査	処理すべき風量や臭気成分濃度など、種々の角度から綿密な調査や分析計測を行い、総合的なデータを作成します。

提案	企画調査で得たデータをもとに、多種の技術を駆使した最適プロセスや比較案を提案。ご要望に合わせたオリジナル設計もいたします。

決定	設置条件にマッチし、必要な脱臭性能および厳しい各種条件をクリアし、使いやすい装置を具体化します。

製造	ＦＲＰをはじめとする豊富な素材・部品の選択、加工技術を駆使し、当社標準タイプとオリジナル設計を適材適所に組み合わせ、製造します。

取付・施工	専門スタッフが製品の取付付帯工事や関連工事一式を責任施工。プラン設計から施工までスムーズに対応します。

アフターフォロー	試運転を完了しお引渡しの後も、メンテナンス・分析計測などきめ細かなフォローアップに努めます。

ＦＲＰの総合メーカーとして防臭ドームおよび耐蝕環境製品に実績を持つ日本ポリエステル㈱は脱臭装置のほか、パイプ・ダクト・ライニング・その他付帯工事など、設計から施工に至るまで一貫してお引き受けいたしております。

2. 悪臭について

悪臭防止法及び規制基準

悪臭防止法は、厚生省が中心になり昭和45年末国会に上程され、昭和46年5月に国会を通過し、翌年昭和47年5月31日より施行されました。

当初、悪臭防止法は悪臭物質としてアンモニア、メチルメルカプタン、硫化水素、硫化メチル、トリメチルアミンの５物質が指定されましたが昭和51年10月１日よりアセトアルデヒド、スチレン、二硫化メチルの３物質が追加され８物質となりました。

また、平成２年４月１日には低級脂肪酸（プロピオン酸、ノルマル酪酸、ノルマル吉草酸、イソ吉草酸）４物質が追加施行され、平成６年４月１日より有機溶剤臭であるトルエン、キシレン、酢酸エチル、メチルイソブチルケトン、イソブタノール、プロピオンアルデヒド、ノルマルブチルアルデヒド、イソブチルアルデヒド、ノルマルバレルアルデヒド、イソバレルアルデヒドの10物質が追加され、合計22物質となり現在に至っています。

同法によれば悪臭規制の方法は

① 事業所敷地境界線での濃度規制（１号規制）

② 事業所ガス排出口での総量規制（２号規制）

③ 排水中に含まれるものの敷地外における規制（３号規制）

の三つに大別されます。

①の濃度規制については、法第４条第１号によると環境規制は下表に示した６段階臭気強度表示法に対応する濃度に基づいて、その下限は臭気強度2.5に対応する濃度とし、その上限は臭気強度3.5に対応する濃度としています。

６段階臭気強度表示表

臭気強度	内　容
0	無　臭
1	やっと感知できる臭い（検知閾値）
2	何の臭いであるかやっとわかる臭い（認知閾値）
3	らくに感知できる臭い
4	強い臭い
5	強烈な臭い

■臭気判定技士制度の創設

平成４年度には、官能試験法の信頼性の向上を図り、もって悪臭防止行政の推進に資するものとするため、公益法人の行う臭気判定技士審査証明事業の認定を行うとともに、官能試験法のうち三点比較式臭い袋法を「嗅覚を用いる臭気の判定試験の方法」として、平成４年12月24日環境庁告示第92号により告示されました。（臭気指数）

臭気強度と濃度の関係

（単位：ppm）

物質名＼臭気強度	1	2	2.5	3	3.5	4	5
アンモニア	0.1	0.6	1	2	5	1 × 10	4 × 10
硫化水素	0.0005	0.006	0.02	0.06	0.2	0.7	8
メチルメルカプタン	0.0001	0.0007	0.002	0.004	0.01	0.03	0.2
硫化メチル	0.0001	0.002	0.01	0.05	0.2	0.8	2 × 10
二硫化メチル	0.0003	0.003	0.009	0.03	0.1	0.3	3
トリメチルアミン	0.0001	0.001	0.005	0.02	0.07	0.2	3
アセトアルデヒド	0.002	0.01	0.05	0.1	0.5	1	1 × 10
スチレン	0.03	0.2	0.4	0.8	2	4	2 × 10
プロピオン酸	0.002	0.01	0.03	0.07	0.2	0.4	2
ノルマル酪酸	0.00007	0.0004	0.001	0.002	0.006	0.02	0.09
ノルマル吉草酸	0.0001	0.0005	0.0009	0.002	0.004	0.008	0.04
イソ吉草酸	0.00005	0.0004	0.001	0.004	0.01	0.03	0.3
トルエン	0.9	5	1 × 10	3 × 10	6 × 10	1×10^2	7×10^2
キシレン	0.1	0.5	1	2	5	1 × 10	5 × 10
酢酸エチル	0.3	1	3	7	2 × 10	4 × 10	2×10^2
メチルイソブチルケトン	0.2	0.7	1	3	6	1 × 10	5 × 10
イソブタノール	0.01	0.2	0.9	4	2 × 10	7 × 10	1×10^3
プロピオンアルデヒド	0.002	0.02	0.05	0.1	0.5	1	1 × 10
ノルマルブチルアルデヒド	0.0003	0.003	0.009	0.03	0.08	0.3	2
イソブチルアルデヒド	0.0009	0.008	0.02	0.07	0.2	0.6	5
ノルマルバレルアルデヒド	0.0007	0.004	0.009	0.02	0.05	0.1	0.6
イソバレルアルデヒド	0.0002	0.001	0.003	0.006	0.01	0.03	0.2

←規制範囲→（臭気強度2.5～3.5）

■1号規制基準における臭気強度と臭気指数の関係

臭気強度	2.5	3	3.5
臭気指数	10～15	12～18	14～21

※複合臭気のため、臭気指数には幅が設定されています。

臭気指数＝10 × log C　（C＝三点比較式臭い袋法により算定された希釈倍数）

各悪臭物質の物性について

	物質名	分子式	構造式	分子量	嗅覚閾値	性質	臭質
S化合物	硫化水素	H_2S	H-S-H	34	0.41 ppb	酸性、水溶性 空気より重い	腐卵臭
	メチル メルカプタン	CH_3SH	CH_3-S-H	48	0.07 ppb	酸性、水に微溶 空気より重い	沢庵臭 腐敗玉葱臭
	硫化メチル	$(CH_3)_2S$	CH_3-S-CH_3	62	3.0 ppb	中性、水に不溶 空気より重い	海草臭、海苔臭
	二硫化メチル	$(CH_3)_2S_2$	$CH_3-S-S-CH_3$	94	2.2 ppb	中性、水に不溶 空気より重い	腐敗キャベツ臭 沢庵臭、海苔臭
N化合物	アンモニア	NH_3	H-N-H | H	17	1500 ppb	塩基性、水溶性 空気より軽い	刺激臭
	トリメチル アミン	$(CH_3)_3N$	CH_3-N-CH_3 | CH_3	59	0.032 ppb	塩基性、水溶性 空気より重い	腐魚臭
低級脂肪酸	プロピオン酸	CH_3CH_2COOH	CH_3-CH_2-C-OH ‖ O	74	5.7 ppb	酸性、水溶性 空気より重い	甘い酢酸臭 腐敗油脂臭
	ノルマル酪酸	$CH_3(CH_2)_2COOH$	$CH_3-CH_2-CH_2-C-OH$ ‖ O	88	0.19 ppb	酸性、水溶性 空気より重い	チーズ臭 汗臭
	ノルマル吉草酸	$CH_3(CH_2)_3COOH$	$CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-C-OH$ ‖ O	102	0.037 ppb	酸性、水に微溶 空気より重い	靴下の蒸れ臭 銀杏臭
	イソ吉草酸	$(CH_3)_2CHCH_2COOH$	$CH_3-CH-CH_2-C-OH$ | ‖ CH_3 O	102	0.078 ppb	酸性、水に微溶 空気より重い	同　上
アルデヒド類	アセト アルデヒド	CH_3CHO	CH_3-C-H ‖ O	44	1.5 ppb	中性、水溶性 空気より重い	(エーテル様) 刺激臭
	プロピオン アルデヒド	CH_3CH_2CHO	CH_3-CH_2-C-H ‖ O	58	1.0 ppb	中性、水に可溶 空気より重い	くどいホルマリン臭
	ノルマルブチル アルデヒド	$CH_3(CH_2)_2CHO$	$CH_3-CH_2-CH_2-C-H$ ‖ O	72	0.67 ppb	中性、水に微溶 空気より重い	バナナ様溶剤臭
	イソブチル アルデヒド	$(CH_3)_2CHCHO$	$CH_3-CH-C-H$ | ‖ H_3C O	72	0.35 ppb	中性、水に微溶 空気より重い	ドライクリーニング 溶剤臭
	ノルマルバレル アルデヒド	$CH_3(CH_2)_3CHO$	$CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-C-H$ ‖ O	86	0.41 ppb	中性、水に微溶 空気より重い	むせるような 甘酸っぱい焦げ臭
	イソバレル アルデヒド	$(CH_3)_2CHCH_2CHO$	$CH_3-CH-CH_2-C-H$ | ‖ CH_3 O	86	0.10 ppb	中性、水に微溶 空気より重い	同　上
芳香族炭化水素	スチレン	$C_6H_5CHCH_2$	⌬ $-CH=CH_2$	104	35 ppb	中性、水に微溶 空気より重い	一般化学樹脂臭
	トルエン	$C_6H_5CH_3$	⌬ $-CH_3$	92	330 ppb	中性、水に不溶 空気より重い	ガソリン臭
	キシレン　o-キシレン		⌬ $-CH_3$, $-CH_3$	106	380 ppb		
	キシレン　m-キシレン	$C_6H_4(CH_3)_2$	⌬ $-CH_3$, $-CH_3$	106	41 ppb	中性、水に不溶 空気より重い	同　上
	キシレン　p-キシレン		CH_3- ⌬ $-CH_3$	106	58 ppb		
	酢酸エチル	$CH_3COOC_2H_5$	$CH_3-C-O-CH_2-CH_3$ ‖ O	88	870 ppb	中性、水に微溶 空気より重い	刺激的なシンナー臭
	メチルイソ ブチルケトン	$CH_3COCH_2CH(CH_3)_2$	$CH_3-C-CH_2-CH-CH_3$ ‖ | O CH_3	100	170 ppb	中性、水に微溶 空気より重い	同　上
	イソブタノール	$(CH_3)_2CHCH_2OH$	$CH_3-CH-CH_2-OH$ | CH_3	74	11 ppb	中性、水に可溶 空気より重い	刺激的な醗酵臭 アセトン様溶剤臭

発生臭気と主成分

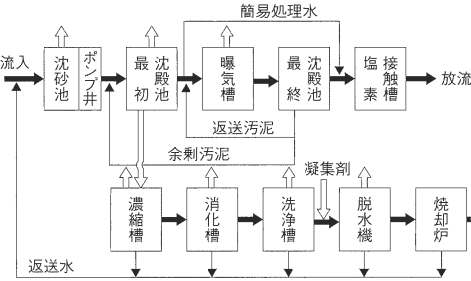
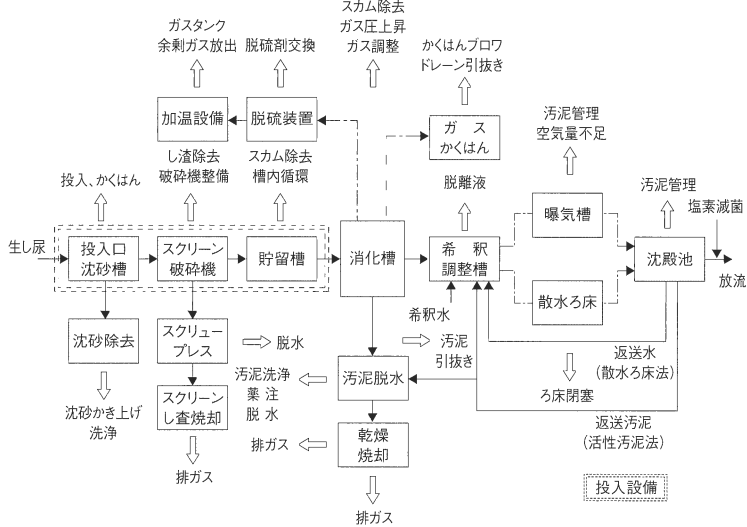
発生臭気		主成分となる臭気物質名	
焼肉臭気		メルカプタン類	△
		アミン類	△
		アルデヒド類	○
		有機酸類	○
魚臭について	生	アミン類	◎
	くんせい	硫化水素 メチルメルカプタン	△
		アンモニア アミン類	△
		低級脂肪酸	○
		アルデヒド類	○
	腐敗	硫化水素 メルカプタン類	◎
		アンモニア アミン類	○
食事について	食堂内	アンモニア	△
		低級脂肪酸	○
		アルデヒド類	○
	厨房	アンモニア	△
		低級脂肪酸	○
		アルデヒド類	○
会議室臭気		アンモニア	△
		低級脂肪酸	○
		アルデヒド類	○
靴下臭気		硫化水素 メチルメルカプタン	○
		アミン類 アンモニア	△
		低級脂肪酸	◎

発生臭気	主成分となる臭気物質名	
タバコ臭気	硫化水素	○
	アンモニア	△
	アミン類	○
	アルデヒド類	◎
	低級脂肪酸	◎
ゴミ臭気	硫化水素 メチルメルカプタン	◎
	アンモニア	△
	アミン類	○
	アルデヒド類	◎
	低級脂肪酸	◎
ふん便臭	硫化水素 メチルメルカプタン	◎
	硫化メチル	△
小便臭	硫化水素 メチルメルカプタン	○
	アンモニア	△
し尿臭 （汲み取りトイレ等）	硫化水素 メチルメルカプタン	◎
	硫化メチル	△
	アンモニア	○
下水臭	硫化水素 メチルメルカプタン	◎
	アンモニア アミン類	△
	硫化メチル	○

◎ 特に主要な臭気物質
○ 主要な臭気物質
△ 含まれる臭気物質

3. 処理場における臭気発生源と発生物質

一般的な活性汚泥法による下水処理施設を〔図 3-1〕に示します。また、し尿の消化処理施設を〔図 3-2〕に示します。これらの施設の臭気発生場所（⇨）に覆蓋をし、ダクトによって臭気を脱臭装置に導きます。

〔図 3-1〕汚泥処理施設のフローシート

〔図 3-2〕し尿処理施設のフローシート

臭気の発生場所と発生物質の関係を示したものが〔表 3-1〕です。この表は、脱臭設備のない場合の処理場での悪臭成分測定結果です。

そこで、処理場の悪臭発生場所を覆蓋することによって、大部分の臭気発生、拡散を防止することができます。しかし、風向きとか液面の変動などによって、悪臭ガスの一部が覆蓋から外へ漏れる場合には、覆蓋を脱臭装置と接続する必要があります。

〔表 3-1〕臭気発生源と発生物質

		アンモニア	メチルメルカプタン	硫化水素	硫化メチル	トリメチルアミン	スチレン	二硫化メチル	酢酸	トルエン	キシレン	トリクロロエチレン
下水処理場	沈砂池	0.06～1.3	0.003	0.003～0.17	0.018	0.0044～ND	—	—	0.1	—	—	—
	最初沈殿池	3.7	0.0004～0.031	0.011～0.21	0.0005～0.007	0.013	—	0.009	—	0.0053～3.99	0.037～0.10	0.01
	曝気槽	0.04～1.2	0.0005～0.003	ND～0.014	0.0005～0.014	0.002～0.172	—	0.0005	—	0.0336	0.03	0.009
	濃縮槽 消化槽 洗浄槽	0.0013	0.0027	0.013	0.0022	0.013	—	—	—	0.18	0.08	—
	脱水機室	2.24	0.001	0.007	0.002	ND	—	ND	—	0.146	0.11	—
し尿処理場	投入室（非受入時） スクリーン室	0.34～2.0	0.56～14	56	0.27～5	—	—	—	—	—	—	—

ＮＤ：定量限界値未満（ppm）

日本下水道事業団では、新設等の臭気データがない処理場での脱臭設備設置における臭気濃度の設定値として、「下水道施設設計指針（案）」で次のように示しています。

	硫化水素	メチルメルカプタン	硫化メチル	二硫化メチル	アンモニア
沈砂池・水処理系	0.6	0.07	0.04	0.005	0.4
汚泥処理系	30	3	0.4	0.4	2

（単位：ppm）

4. 処理場における悪臭防止対策

脱臭方法の比較

吸着法、直接燃焼法、触媒酸化法、吸収法、生物脱臭法に関し、各装置の特徴を表にまとめました。

■吸着法（活性炭吸着法）

構造が単純でメンテナンスは容易であり、多成分のガス吸着に対応できますが、活性炭の交換・再生費用が高くつきます。

■直接燃焼法

熱源として灯油などの燃料が必要であり、悪臭ガスの濃度が低い場合には不利で、ＮＯｘ・ＳＯｘなどが発生するため二次公害対策が必要です。

■触媒酸化法

直接燃焼法と同様に熱源が必要であり、定期的に触媒の再生が必要です。

■吸収法（薬液洗浄法）

比較的低濃度のガス吸収においても優れた性能を発揮しますが、ガスを吸収した薬液の処理が必要です。

■生物脱臭法

処理水を使用するのでランニングコストは安価ですが、大きな設置スペースが必要であり、悪臭ガスの濃度変動時の追随性が悪い。

下水処理場、し尿処理場で発生する臭気は大きく分けて下記の２種類になります。
低濃度で大風量→沈砂池、水処理系（曝気槽、沈殿池など）
高濃度で小風量→汚泥処理系（濃縮槽、消化槽、脱水機など）

これらの臭気にあわせて、単独または組み合わせて脱臭方法を選択する必要があります。

一般的に広く使用されている処理方法としては次のようになります。
（フローシート参照）

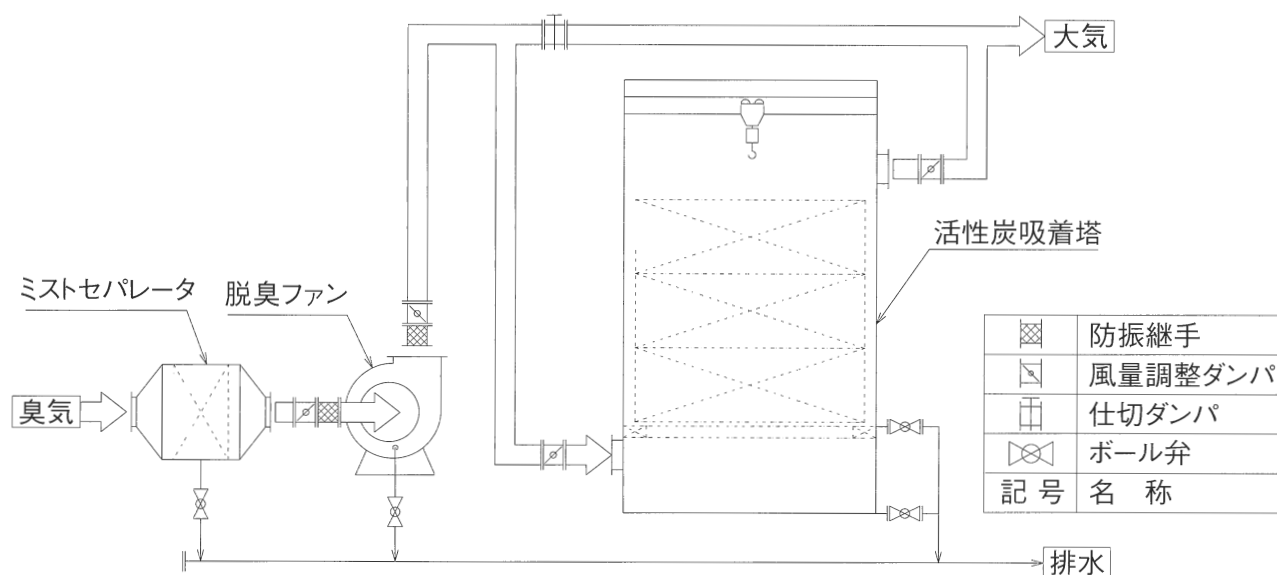
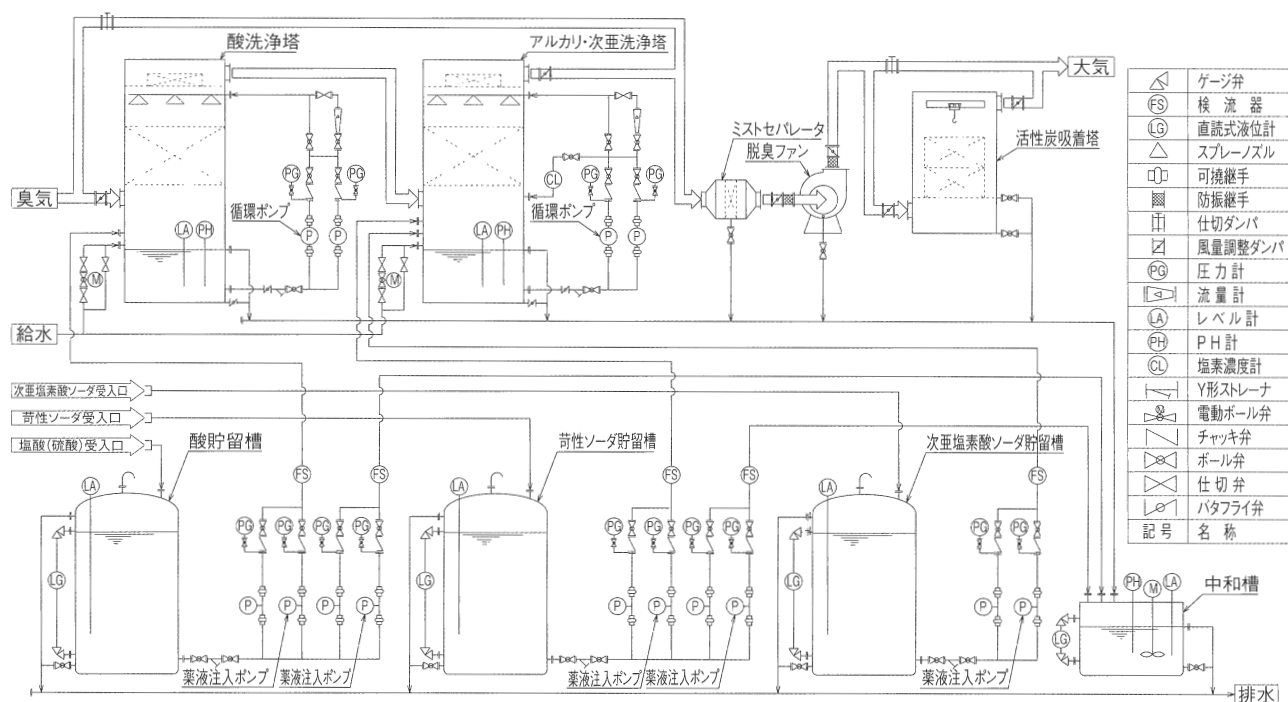
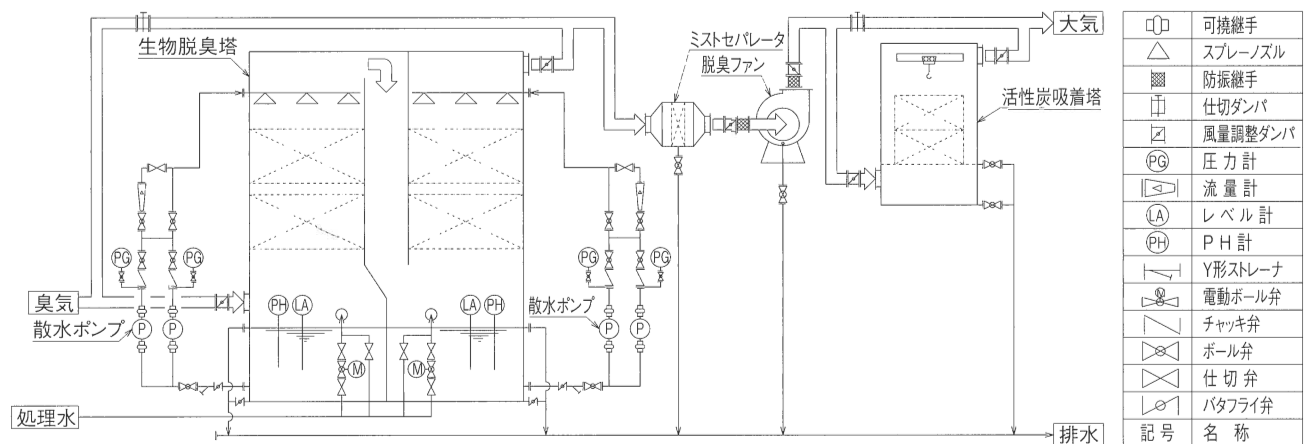
活性炭吸着法
薬液洗浄法
生物脱臭法
薬液洗浄法＋活性炭吸着法
生物脱臭法＋活性炭吸着法

脱臭方法の特徴（吸着法、直接燃焼法、触媒酸化法）

項目＼脱臭方法	吸着法	直接燃焼法	触媒酸化法
イニシャルコスト	小	大	大
ランニングコスト	温度・濃度が低いほど安い。	温度・濃度が高いほど安い。	左に同じ
適用ガス	低濃度の排気処理に適する。高温多湿のガスは前処理を要す。	燃焼により有害ガスを生成する場合は不適。温度・濃度が高い場合は好適。	左に同じ 触媒毒に注意
処理効果	処理効果の大きい装置可能。経日的に処理効果が低下する点に注意を要する。	大	触媒活性の劣化の注意
装置の構成と取扱い	装置は簡明、取扱いは容易。ただし、吸着剤を定期的に詰めかえる必要がある。	左に同じ	左に同じ
安全性	防爆に対する配慮が必要。	発生源と火気とがつながっているため、安全対策は完璧を要する。	左に同じ
二次公害	使用済吸着剤の処分	NOx・SOx に注意	少ない

脱臭方法の特徴（吸収法、生物脱臭法）

項目＼脱臭方法	吸収法			生物脱臭方式
	水洗	薬液（NaClO+HCl）吸収	薬液（NaClO）吸収+オゾン	
イニシャルコスト	小	中	大	大
ランニングコスト	新水が多量に必要。安い。	温度・濃度が低いほど安い。	大	処理水が利用できるので、安い。排水の中和が必要な場合は、NaOH が必要。
適用ガスと生成物	水溶性悪臭ガスのみ	酸・アルカリ・酸化剤と反応し塩類及び酸化物が生成。	左に同じ	中～高濃度の幅広い臭気に対応。硫黄系臭気より、硫酸が生成。
処理効果	水中に悪臭成分がない場合に有効。	大	大	大
装置の構成と取扱い	装置は簡明、取扱いは容易。	左に同じ	装置はやや複雑で、取扱いには専門知識を有することが望ましい。	装置は簡明、取扱いは容易。
安全性	水に不溶性のガスが低い場合は安全。	大	大	大
二次公害	水からの再気散に注意を要す。	少ない	オゾンの処理が必要	少ない

活性炭吸着方式のフローシート

薬液洗浄方式のフローシート

生物脱臭方式のフローシート

5. 物性比較表

一般的に処理場から発生する臭気ガスは腐食性が高いので、これらの脱臭装置には耐食性が高く強度のあるＦＲＰが使用されます。

ＦＲＰの諸物性（他の材料との比較）および耐食性について表に示します。

	材料	比重	引張強さ MPa	伸び率 %	圧縮強度 Mpa	曲げ強度 Mpa	曲げ弾性率 GPa	衝撃強度 KJ/㎡	熱伝導率 W/(m·K)	比熱 J(kg·K)	線膨張係数 $\times10^{-6}K^{-1}$
ＦＲＰ	引抜き成形品	1.7～2.2	340～540	1.6～2.5	290～490	220～450	8.8～18	230～320	0.28～0.33	960～1100	5～14
	ハンドレイアップ成形品	1.4～1.8	58～140	1.0～2.5	140～260	130～300	5.8～1200	26～140	0.18～0.27	1200～1400	18～32
合成木材		0.5	—	—	20	39	22	—	0.045	—	12
熱可塑性樹脂	アクリル樹脂	1.19	48～76	2～10	72～119	89～120	2.4～3.2	2.0～2.7	0.15～0.25	1500	49～90
	ポリカーボネート	1.20	54～73	60～100	75	75～89	26	62～85	0.19	1300	70
	ＰＶＣ	1.32～1.44	38～62	250～400	68～75	54～110	1.3～4.2	2.6～50	0.17～0.33	1300～2100	50～99
金属	鉄（SS）	7.85	330～490	20	392～490	330～350	210	—	52	420～460	11～14
	ステンレス鋼	7.92	200～250	50～60	207	11～240	190	45～58	13	500	16～18
	アルミニウム（ダイカスト）	2.57～2.96	54～180	6～8	62	54～180	69	—	88～160	—	—

※上記数値は当社測定値です。（保証値ではありません。）

耐食性

薬品名	濃度	適否	薬品名	濃度	適否	薬品名	濃度	適否	薬品名	濃度	適否
りん酸	10%	○	酢酸	10%	○	エタノール	100%	○	食塩	30%	○
塩酸	30%	○	マレイン酸	25%	○	エチレングリコール	100%	○	硫酸アルミニウム	20%	○
硫酸	10%	○	アンモニア水	10%	○	ホルムアルデヒド	100%	△	硫酸アンモニウム	20%	○
硫酸	40%	○	カセイソーダ	10%	○	アセトン	100%	×	塩化アンモニウム	20%	○
硫酸	70%	×	カセイソーダ	30%	△	ベンゼン		×	過酸化水素	20%	○
クロム酸	10%	△	炭酸ソーダ	30%	○	酢酸エチル		×			
硝酸	5%	○	エタノール	100%	○	ガソリン		○			

○：適　　△：要注意　　×：否

※上記数値は当社測定値です。（保証値ではありません。）

6. 脱臭装置の選定

低濃度・大風量の臭気処理には活性炭吸着方式が最適です。
臭気にあわせ活性炭の種類を選定すれば、効率よく脱臭することができます。

高濃度・小風量の臭気処理には薬液洗浄方式または生物脱臭方式が最適です。
活性炭吸着方式と組み合わせれば、より効率よく脱臭することができます。

以下に概略の構造および処理風量にあわせて概略寸法を記載していますので、脱臭方式の選定および設置スペースの検討にお役立てください。

生物脱臭塔標準寸法図

項目	仕様	
形式	角形充填塔式生物脱臭装置	
処理風量	Q m³／min	
空塔速度	約0.2m/sec	
接触時間	約12秒	
寸法	A × B × C^h	
材質	FRP＋SS400補強（FRPライニング 2PLY）	
充填高	600mm×4層	
仕上げ色	C37−60D（マンセル:7.5GY6／2）近似色	
本体重量	空重量＝ g1 kg	運転重量＝ g2 kg

処理風量(Q)	A	B	C	g1	g2
50m³／min	4600	2100	3600	2300	12100
100m³／min	6200	3000	3700	4100	23400
150m³／min	7600	3600	3800	5800	34500
200m³／min	8800	4100	3900	7100	45300
250m³／min	10100	4400	4000	8700	56000
300m³／min	12000	4400	4100	10200	66800

※）本図は標準寸法を表します。臭気条件・設置条件によって変更いたします。

活性炭吸着塔標準寸法図

		仕様
形式		立形カートリッジ式
処理風量		Q m³／min
空塔速度		0.3m／sec以下
接触時間		1.2sec以上
充填層厚		360mm(酸性)+360mm(塩基性)+360mm(中性)
圧力損失		1.5kPa以下
吸着塔本体	寸法	A × B × C^H
	材質	FRP+SS400補強
	数量	1基
酸性成分用カートリッジ	寸法	CA × CB × 450^H
	材質	FRP+SS400補強
	数量	1個
塩基性成分用カートリッジ	寸法	CA × CB × 450^H
	材質	FRP+SS400補強
	数量	1個
中性成分用カートリッジ	寸法	CA × CB × 450^H
	材質	FRP+SS400補強
	数量	1個
仕上げ色		C37−60D(マンセル:7.5GY6／2)近似色
重量		本体重量: g1 kg　運転重量: g2 kg

処理風量(Q)	A	B	C	g1	g2	CA	CB
5m³／min	730	730	3100	650	1000	530	530
10m³／min	950	950	3100	750	1400	750	750
15m³／min	1120	1120	3100	950	1850	920	920
20m³／min	1260	1260	3100	1000	2150	1060	1060
25m³／min	1390	1390	3100	1050	2450	1190	1190
30m³／min	1500	1500	3100	1100	2750	1300	1300
35m³／min	1600	1600	3100	1150	3050	1400	1400
40m³／min	1700	1700	3100	1200	3350	1500	1500

※)本図は標準寸法を表します。臭気条件・設置条件によって変更いたします。

		仕様
形式		立形カートリッジ式
処理風量		Q m³／min
空塔速度		0.3m／sec以下
接触時間		1.2sec以上
充填層厚		360mm(酸性)+360mm(塩基性)+360mm(中性)
圧力損失		1.5kPa以下
吸着塔本体	寸法	A × B × C^H
	材質	FRP+SS400補強
	数量	1基
酸性成分用カートリッジ	寸法	CA × CB × 450^H
	材質	FRP+SS400補強
	数量	n個
塩基性成分用カートリッジ	寸法	CA × CB × 450^H
	材質	FRP+SS400補強
	数量	n個
中性成分用カートリッジ	寸法	CA × CB × 450^H
	材質	FRP+SS400補強
	数量	n個
仕上げ色		C37−60D(マンセル:7.5GY6／2)近似色
重量		本体重量: g1 kg　運転重量: g2 kg

処理風量(Q)	A	B	C	g1	g2	CA	CB	n
50m³／min	1390	2680	3100	2000	4850	1190	1190	2
100m³／min	2980	2680	3100	3700	9350	1190	1190	4
150m³／min	3600	3300	3100	4150	12700	1500	1500	4
200m³／min	3400	4600	3100	5850	17200	1400	1400	6
250m³／min	3600	6100	3100	7700	22800	1400	1400	8
300m³／min	3600	6500	3100	8000	25100	1500	1500	8

※)本図は標準寸法を表します。臭気条件・設置条件によって変更いたします。

薬液洗浄塔標準寸法図

		仕様	
		1塔目　酸洗浄塔	2塔目　アルカリ・次亜洗浄塔
型式		竪型充填塔式	
処理風量		Q m^3/min	
空塔速度		約1.3m/sec	約1.3m/sec
充填厚さ		1950mm	1950mm
洗浄塔本体	寸法	$A^L \times B^W \times C^H$	
	材質	FRP(t6)+SS400補強	
	数量	1基	
仕上げ色		C37−60D(マンセル:7.5GY6／2)近似色	
本体重量		空重量＝　g1　kg	運転重量＝　g2　kg

処理風量(Q)	A	B	C	g1	g2
50m³／min	2200	800	4900	900	3500
100m³／min	2900	1150	4900	1300	6350
150m³／min	3400	1400	4900	1600	8900
200m³／min	3800	1600	4900	1900	11300
250m³／min	4200	1800	5000	2150	13900
300m³／min	4600	2000	5000	2500	16900

※)本図は標準寸法を表します。臭気条件・設置条件によって変更いたします。

薬品使用量(下記臭気条件における)

処理風量(Q)	上水	25%苛性ソーダ	12%次亜塩素酸ソーダ	35%塩酸※	75%硫酸※
50m³／min	2.9m³／d	54kg／d	144kg／d	23kg/d	15kg/d
100m³／min	5.2m³／d	108kg／d	288kg／d	47kg/d	29kg/d
150m³／min	7.7m³／d	162kg／d	431kg／d	70kg/d	44kg/d
200m³／min	10.3m³／d	216kg／d	575kg／d	93kg/d	58kg/d
250m³／min	12.9m³／d	270kg／d	719kg／d	117kg/d	73kg/d
300m³／min	15.5m³／d	324kg／d	863kg／d	140kg/d	88kg/d

※どちらかを使用

臭気条件　(単位:ppm)

硫化水素	メチルメルカプタン	硫化メチル	二硫化メチル	アンモニア	トリメチルアミン	二酸化炭素
30	3	0.4	0.4	2	0.07	2000

		仕様	
型式		円筒型充填塔式	
処理風量		Q m^3/min	
空塔速度		約1.3m/sec	
充填厚さ		1950mm	
洗浄塔本体	寸法	$\phi A \times B^H$	
	材質	FRP(t6)	
	数量	1基	
仕上げ色		C37−60D(マンセル:7.5GY6／2)近似色	
本体重量		空重量＝　g1　kg	運転重量＝　g2　kg

処理風量(Q)	φA	B	g1	g2
50m³／min	900	5150	240	1350
100m³／min	1300	5300	400	2700
150m³／min	1600	5350	520	4000
200m³／min	1800	5350	610	5000
250m³／min	2000	5400	720	6200
300m³／min	2200	5400	820	7400

※)本図は標準寸法を表します。臭気条件・設置条件によって変更いたします。

FRPドーム蓋＋太陽光発電パネル施工例

合成木材（FRU）蓋施工例

FRPドーム蓋＋脱臭ダクト施工例

脱臭装置施工例

本　　社　〒530-0012　大阪市北区芝田 2-8-33（芝田ビル）
大　阪　環　境　　☎06-6372-7689（代）　FAX06-6371-3930
e-mail:osakakankyo@nippoly.co.jp

東京支社　〒101-0062　東京都千代田区神田駿河台 3-6-1（菱和ビル 2 階）
東　京　環　境　　☎03-5209-8054（代）　FAX03-5209-8057
e-mail:nippoly-tokyo@nippoly.co.jp

札幌営業所　〒060-0042　札幌市中央区大通西 8-2-38（ストーク大通ビル 9 階）
☎011-204-6111（代）　FAX011-231-7099
仙台営業所　〒980-0811　仙台市青葉区一番町 1-17-24（高裁前ビル 9 階）
☎022-222-6160（代）　FAX022-222-6218
北関東駐在所　〒300-1275　茨城県つくば市梅ヶ丘 17-5
☎0298-76-1800（代）　FAX0298-76-1090
名古屋営業所　〒460-0008　名古屋市中区栄 2-13-1（白川第 2 ビル）
☎052-219-7740（代）　FAX052-204-6999
広島営業所　〒730-0017　広島市中区鉄砲町 6-7（槌本ビル）
☎082-227-1841（代）　FAX082-227-8716
高松出張所　〒760-0023　高松市寿町 2-2-10（高松寿町プライムビル）
☎087-811-2848（代）　FAX087-821-0048
福岡営業所　〒812-0012　福岡市博多区博多駅中央街 8-36（博多ビル）
☎092-411-7728（代）　FAX092-451-5228
鹿児島駐在所　〒890-0021　鹿児島市小野 2-9-22（リバーサイド小門 101）
☎099-228-5658（代）　FAX099-228-5617
工　　場　三田　千葉

⚠ 安全に関するご注意

①このカタログに掲載の商品は使用用途、場所などを限定するもの、専門施工を必要とするもの、定期点検を必要とするものがありますので、ご使用に際しては、その目的と機能、使用条件を十分ご確認のうえ正しくご使用ください。
②納入した商品には取扱説明書が付属しています。その警告表示部分は製品を安全にご使用いただくために、大切な事項でありますから注意深くお読みください。
③使用に際してご不明な点は代理店、施工専門店並びに弊社にお問い合わせください。

※意匠・規格は製品改善のため予告なく変更することがあります。